

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa darah melebihi ukuran normal. Penderita DM cenderung mengidap penyakit seperti katarak, gagal ginjal, dan penyakit jantung kroner<sup>1</sup>.

Sekitar 171 juta penduduk dunia menderita diabetes. Angka kematian penduduk dunia akibat diabetes sekitar 3,2 juta jiwa per tahun berarti 6 orang meninggal tiap menit. Jumlah penderita diabetes di Indonesia menduduki peringkat ke-4 dunia setelah China, India, dan Amerika Serikat (WHO 2010). Diabetes melitus merupakan penyakit yang tidak dapat disembuhkan, tetapi dapat dikontrol dengan melakukan upaya-upaya, seperti perencanaan diet, mempertahankan bobot badan normal, dan melakukan cukup olah raga. Obat hanya perlu diberikan, bila setelah melakukan berbagai upaya tersebut secara maksimal tidak berhasil mengendalikan kadar glukosa darah. Diabetes melitus ini dapat dideteksi dengan alat glukometer<sup>2</sup>.

Diabetes melitus merupakan salah satu faktor resiko terjadinya *aterosklerosis* atau penyakit jantung kroner (PJK). Tidak hanya serangan jantung, namun mortalitas akibat PJK pun ternyata lebih tinggi. Mortalitas PJK secara umum berkisar 20-30% tetapi ada orang-orang diabetik, angka kematian ini meningkat sampai 40-70%. Penderita DM cenderung mengidap hiperkolesterolemia, gula yang berlebihan akan merusak pembuluh darah, karena gula tidak dapat diproses menjadi energi, maka energi terpaksa dibuat dari sumber lain seperti lemak dan protein. Akibatnya kolesterol yang terbentuk pada rantai metabolisme lemak dan protein bertambah. Prevalensi hiperkolesterolemia pada DM sangat tinggi yaitu 20-90%<sup>1</sup>.

Pada saat sekarang ini para peneliti banyak melakukan penelitian untuk mencegah diabetes melitus, salah satunya yaitu penelitian (Chasbi fahri, 2005) yaitu pemberian ekstrak metanol akar meniran untuk menurunkan kadar glukosa darah pada mencit. Penelitian ini dilakukan karena didalam akar meniran mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid yang bisa menurunkan kadar glukosa darah. Oleh karena itu saya tertarik untuk melakukan penelitian dengan mikroalga *Chlorella vulgaris*, apakah dengan mikroalga bisa menurunkan kadar glukosa darah atau tidak. Karena seperti yang diketahui penelitian sebelumnya (Adhoni, et al, 2016) telah melakukan uji fitokimia dari mikroalga *Chlorella vulgaris* dan hasilnya mikroalga ini positif mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid dan diduga bisa

menurunkan kadar glukosa darah dan mencegah penyakit, salah satunya penyakit diabetes melitus<sup>3</sup>.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka terdapat beberapa masalah yang perlu dirumuskan, yaitu:

1. Pada konsentrasi berapa pemberian mikroalga *Chlorella vulgaris* dapat menurunkan kadar gula darah mencit yang diinduksi dengan aloksan?
2. Bagaimana pengaruh pemberian mikroalga *Chlorella vulgaris* terhadap berat badan mencit?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menentukan konsentrasi optimum pemberian mikroalga *Chlorella vulgaris* untuk menurunkan kadar gula darah mencit yang diinduksi dengan aloksan.
2. Melihat pengaruh pemberian mikroalga *Chlorella vulgaris* terhadap berat badan mencit

## 1.4 Manfaat Penelitian

Data dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang kemampuan mikroalga *Chlorella vulgaris* dalam menurunkan kadar gula darah dari mencit yang diinduksi dengan aloksan dan melihat pengaruhnya terhadap berat badan mencit.

